

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-307992

(43)Date of publication of application : 17.11.1998

(51)Int.Cl. G08G 1/09
H04B 1/16
H04H 1/00

(21)Application number : 09-116997

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 07.05.1997

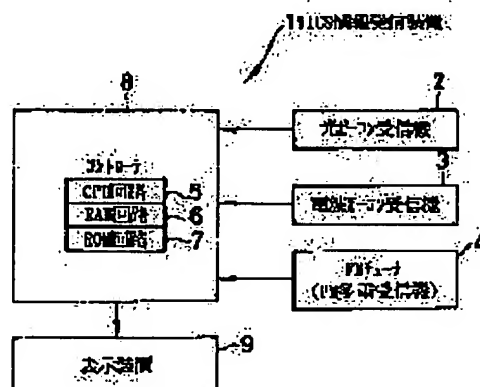
(72)Inventor : OGURA HIROYUKI

(54) VICS INFORMATION RECEPTION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To select the most appropriate FM broadcasting station corresponding to the current place of one's own car without using the current position detection means such as a GPS receiver or a gyro sensor.

SOLUTION: A wave beacon and a light beacon transmitted from each traffic devices by a light beacon receiver 2 or a wave beacon receiver 3 is received, information in an information communication system of traffic on the road (VICS) stored in these wave beacons is reproduced and information data on place indicating the current position of a vehicle mounting this VICS information reception device 1 is extracted. In addition, on the basis of the position information data obtained by this extraction operation, FM broadcasting stations registered in advance by positions are detected and an FM broadcasting station is selected which has the highest possibility to provide the most appropriate reception state, an FM multiple broadcasting signal is received and traffic information data are displayed on a screen in a display format of level 1 or level 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-307992

(43) 公開日 平成10年(1998)11月17日

(51) Int.Cl.⁵ 識別記号
 G 0 8 G 1/09
 H 0 4 B 1/16
 H 0 4 H 1/00

F I
 G 0 8 G 1/09 F
 H 0 4 B 1/16 C
 H 0 4 H 1/00 C
 Q

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-116997

(22) 出願日 平成9年(1997)5月7日

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 小倉 広幸

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社
内

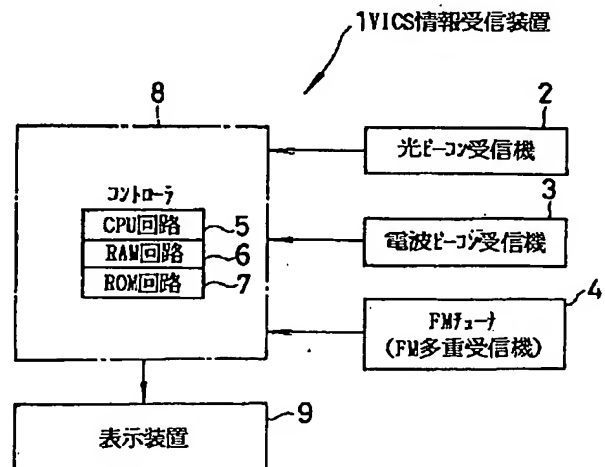
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外 8 名)

(54) 【発明の名称】 V I C S 情報受信装置

(57) 【要約】

【課題】 GPS 受信機やジャイロセンサなど、現在位置検出手段を使用することなく、自車の現在位置に応じた最適な FM 放送局を選択する。

【解決手段】 光ビーコン受信機2や電波ビーコン受信機3によって各路上機から送出される電波ビーコン、光ビーコンを受信し、これら電波ビーコンなどに含まれる V I C S 情報を再生し、この V I C S 情報受信装置1が搭載されている車両の現在位置を示す位置情報データを抽出するとともに、この抽出動作で得られた位置情報データに基づき、予め登録されている位置別 FM 放送局テーブルを検索して、現在の位置で、最も最適な受信状態を得る可能性が高い FM 放送局を選択し、この FM 放送局から送信される FM 多重放送信号を受信し、レベル1またはレベル2の表示形式で交通情報データを画面表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 FM放送局から送信されるFM多重放送信号を受信して、このFM多重放送信号に多重化されているVICS情報を再生するVICS情報受信装置において、

道路に沿って配置されている各路上機の位置を示す位置データと前記各路上機の位置における最適なFM放送局との関係を示す位置データ別FM放送局表が格納されるメモリ部と、

前記各路上機のいずれかから送出されるビーコンを受信して、このビーコンに含まれているVICS情報を再生し、前記路上機の位置を示す位置データを生成するビーコン受信機と、

このビーコン受信機から出力される位置データに基づき、前記メモリ部に格納されている位置データ別FM放送局表を検索して、最適なFM放送局を選択し、このFM放送局から送信されるFM多重放送信号を受信して、このFM多重放送信号に多重化されているVICS情報を再生するFMチューナと、
を備えたことを特徴とするVICS情報受信装置。

【請求項2】 請求項1に記載のVICS情報受信装置において、

前記ビーコン受信機は、前記路上機から送出される電波ビーコンを受信する電波ビーコン受信機または前記路上機から送出される光ビーコンを受信する光ビーコン受信機のいずれかであることを特徴とするVICS情報受信装置。

【請求項3】 請求項1または2のいずれかに記載のVICS情報受信装置において、

前記メモリ部に格納される位置データ別FM放送局表は、各ビーコン番号で示される位置と、これらの各位置を放送エリアとする各FM放送局との関係を示すビーコン番号別FM放送局表、各座標データで示される位置と、これらの各位置を放送エリアとする各FM放送局との関係を示す座標別FM放送局表、またはメッシュ番号で示される位置と、これらの各位置を放送エリアとする各FM放送局との関係を示すメッシュ番号別FM放送局表のいずれかであることを特徴とするVICS情報受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、FM多重放送、電波ビーコン、光ビーコンなどを受信して、交通状況などの情報を再生するVICS情報受信装置に係わり、特に電波ビーコン、光ビーコンなどの受信内容に応じて、自車の位置を認識し、この認識結果に応じて、最も最適なFM多重放送信号を選択し、交通状況などの情報を再生するVICS情報受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】交通状況などの情報を車両へ伝達する情

報通信システムとして、近年、道路交通情報通信システム(VICS:Vehicle Information and Communication System)が実用化され、このVICSで提供されている情報を受信、再生するVICS情報受信装置も、種々の形式のものが開発されている。

【0003】この場合、VICSでは、情報伝達メディア式として、通常のFM放送に交通情報データを多重化して情報を送出するFM多重放送方式、高速道路に設置された路上機から情報を送出する電波ビーコン方式、一般道の交差点付近に配置された路上機から情報を送出する光ビーコン方式が存在し、また情報表示形態として、文字情報のみを表示する文字表示型(レベル1)、簡単な図形上に図形形式で情報を表示する簡易図形表示型(レベル2)、CD-ROM(コンパクトディスクを使用した記録媒体)などで提供された地図上に図形形式で情報を表示する地図重畳型(レベル3)が存在することから、3つのメディアと、3つの表示レベルとの組み合わせによって、様々なVICS受信装置が開発されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来のVICS情報受信装置のうち、電波ビーコン、光ビーコンを受信して、レベル1、2、3のいずれかの表示形式で、交通情報データを表示するVICS情報受信装置では、路上機の近傍を通過する際、この路上機から送出される電波ビーコン、光ビーコンを受信して、これら電波ビーコン、光ビーコン中に含まれる交通情報データを再生するだけで、比較的簡単に交通情報を表示することができる。

【0005】これに対し、FM多重放送信号を受信して、レベル1、2、3のいずれかの表示形式で、交通情報データを表示するVICS情報受信装置では、車両の現在位置を放送エリアとしているFM放送局にチューニング(選局)を行わなければならないことから、従来から種々のチューニング方法が提案されている。

【0006】例えば、FM多重放送信号を受信して、レベル1、2、3のいずれかの表示形式で、交通情報データを表示するVICS情報受信装置を搭載している車両の移動に伴って、受信対象となるFM放送局の変化や受信周波数の変化に応じて、車両を運転している運転者がその都度、マニュアル操作で、選局を行うと、安全性を確保できなくなることから、このようなマニュアル操作以外の選局方法、例えばシーク選局(Seek Tuning)などにより、最も電界強度が強いFM多重放送信号を自動的に見つけ出し、このFM多重放送信号に多重化されている交通情報データなどを再生して、レベル1、2、3のいずれかの表示形式で、運転者に提示する方法などが提案されている。

【0007】しかしながら、このようなシーク選局によって、最適なFM多重放送信号を自動的に見つけ出す方

法を使用しているVICS情報受信装置では、受信周波数を順次、切り替えながら、各FM多重放送信号を受信して、電界強度を測定し、この測定結果に基づき、1つのFM多重放送信号を選択しなければならないことから、通常のFM放送信号を受信する場合と異なり、受信信号がFM多重放送信号であるかどうかを判別し、かつこのFM多重放送信号がVICS放送の信号であるかどうかを判別しながら、最適な電界強度を持つFM多重放送信号を1つだけ選択しなければならない。

【0008】このため、最適な電界強度を持つFM多重放送信号を選択するまで、長い時間が必要になってしまうという問題があった。

【0009】そこで、このような問題を解決する方法として、従来、特開平8-32466号公報に示す「放送受信装置」、特開平1-175698号公報に示す「移動体用ナビゲーション装置」、特開平1-175699号公報に示す「移動体用ナビゲーション装置」、特開平1-276829号公報に示す「車載用受信装置」、特開平2-103700号公報に示す「車載用受信装置」、特開平5-204308号公報に示す「ナビゲーション装置」、特開平7-152998号公報に示す「交通情報表示装置」、特開平7-260504号公報に示す「車載用ナビゲーション装置」、特開平7-270512号公報に示す「車載用ナビゲーション装置」などでは、GPS（衛星を使用したグローバル・ポジニング・システム）などで、自車の現在位置を検出し、この検出結果（自車位置）と、CD-ROMに格納されている地図上の各FM放送局位置と照合して、自車の位置を放送エリアとするFM放送局（VICS放送局）を見つけ出す方法が提案されている。

【0010】しかし、GPS受信機やジャイロセンサなど、現在位置検出手段を持たないVICS情報受信装置（多くは、レベル1、2のみに対応する機種）のVICS情報受信装置）では、このようにGPSを使用して、最適なFM放送局を見つけ出すという方法で、最適なFM放送局を選択することができないという問題があった。

【0011】本発明は上記の事情に鑑み、請求項1では、GPS受信機やジャイロセンサなど、現在位置検出手段を使用することなく、自車の現在位置に応じた最適なFM放送局を選択することができ、これによって運転者に面倒な選局作業を行わせることなく、最も最適なFM多重放送信号を受信して、このFM多重放送信号に多重化されている交通情報データなどを表示することができるVICS情報受信装置を提供することを目的としている。

【0012】また、請求項2では、現在、各路上機から送出される電波ビーコン、光ビーコンに基づき、自車の現在位置に応じた最適なFM放送局を選択することができ、これによって運転者に面倒な選局作業を行わせることなく、最も最適なFM多重放送信号を受信して、この

FM多重放送信号に多重化されている交通情報データなどを表示することができるVICS情報受信装置を提供することを目的としている。

【0013】また、請求項3では、現在、各路上機から送出される電波ビーコン、光ビーコンに含まれているメッシュ番号、座標、ビーコン番号に基づき、自車の現在位置に応じた最適なFM放送局を選択することができ、これによって運転者に面倒な選局作業を行わせることなく、最も最適なFM多重放送信号を受信して、このFM多重放送信号に多重化されている交通情報データなどを表示することができるVICS情報受信装置を提供することを目的としている。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は、請求項1では、FM放送局から送信されるFM多重放送信号を受信して、このFM多重放送信号に多重化されているVICS情報を再生するVICS情報受信装置において、道路に沿って配置されている各路上機の位置を示す位置データと前記各路上機の位置における最適なFM放送局との関係を示す位置データ別FM放送局表が格納されるメモリ部と、前記各路上機のいずれかから送出されるビーコンを受信して、このビーコンに含まれているVICS情報を再生し、前記路上機の位置を示す位置データを生成するビーコン受信機と、このビーコン受信機から出力される位置データに基づき、前記メモリ部に格納されている位置データ別FM放送局表を検索して、最適なFM放送局を選択し、このFM放送局から送信されるFM多重放送信号を受信して、このFM多重放送信号に多重化されているVICS情報を再生するFMチューナとを備えたことを特徴としている。

【0015】また、請求項2では、請求項1に記載のVICS情報受信装置において、前記ビーコン受信機は、前記路上機から送出される電波ビーコンを受信する電波ビーコン受信機または前記路上機から送出される光ビーコンを受信する光ビーコン受信機のいずれかであることを特徴としている。

【0016】また、請求項3では、請求項1または2のいずれかに記載のVICS情報受信装置において、前記メモリ部に格納される位置データ別FM放送局表は、各ビーコン番号で示される位置と、これらの各位置を放送エリアとする各FM放送局との関係を示すビーコン番号別FM放送局表、各座標データで示される位置と、これらの各位置を放送エリアとする各FM放送局との関係を示す座標別FM放送局表、またはメッシュ番号で示される位置と、これらの各位置を放送エリアとする各FM放送局との関係を示すメッシュ番号別FM放送局表のいずれかであることを特徴としている。

【0017】上記の構成によれば、請求項1では、GPS受信機やジャイロセンサなど、現在位置検出手段を使用することなく、自車の現在位置に応じた最適なFM放

送局を選択し、これによって運転者に面倒な選局作業を行わせることなく、最も最適なFM多重放送信号を受信して、このFM多重放送信号に多重化されている交通情報データなどを表示する。

【0018】また、請求項2では、現在、各路上機から送出される電波ビーコン、光ビーコンに基づき、自車の現在位置に応じた最適なFM放送局を選択し、これによって運転者に面倒な選局作業を行わせることなく、最も最適なFM多重放送信号を受信して、このFM多重放送信号に多重化されている交通情報データなどを表示する。

【0019】また、請求項3では、現在、各路上機から送出される電波ビーコン、光ビーコンに含まれているメッシュ番号、座標、ビーコン番号に基づき、自車の現在位置に応じた最適なFM放送局を選択し、これによって運転者に面倒な選局作業を行わせることなく、最も最適なFM多重放送信号を受信して、このFM多重放送信号に多重化されている交通情報データなどを表示する。

【0020】

【発明の実施の形態】図1は本発明によるVIC S情報受信装置の実施の形態を示すブロック図である。

【0021】この図に示すVIC S情報受信装置1は、車両の所定部分に設けられ、一般道の交差点の近傍などに配置された路上機から送出される光ビーコンを受光して、この光ビーコンに含まれているVIC S情報を再生する光ビーコン受信機2と、前記車両の所定部分に設けられ、高速道路などに配置されている路上機から送出される電波ビーコンを受光して、この電波ビーコンに含まれているVIC S情報を再生する電波ビーコン受信機3と、前記車両の所定部分に設けられ、各FM放送局から送信される各FM多重放送信号のうち、指定された周波数のFM多重放送信号を選択して、このFM多重放送信号に多重化されているVIC S情報を再生するFMチューナ4と、各種のデータ処理を行うCPU回路5、このCPU回路5で使用するプログラムや各種の定数データ（例えば、地図情報などのデータ）などが格納されるROM回路6、CPU回路5の作業エリアなどとして使用されるRAM回路7を有し、光ビーコン受信機2、電波ビーコン受信機3、FMチューナ4を制御する処理、これら光ビーコン受信機2、電波ビーコン受信機3、FMチューナ4から出力されるVIC S情報を処理して、現在位置情報、交通情報データなどを再生する処理などを行うコントローラ8と、このコントローラ8から出力される表示データを取り込んで、レベル1またはレベル2の表示形式で、これを画面表示する表示装置9とを備えている。

【0022】そして、光ビーコン受信機2や電波ビーコン受信機3によって路上機から送出される電波ビーコン、光ビーコンを受信し、これら電波ビーコン、光ビーコンに含まれるVIC S情報を再生して、このVIC S

情報受信装置1が搭載されている車両の現在位置を示す位置情報データ（メッシュ番号、座標、ビーコン番号などの情報）を抽出するとともに、この抽出動作で得られた位置情報データに基づき、予め登録されている位置別FM放送局テーブルを検索して、現在の位置で、最も最適な受信状態を得る可能性が高いFM放送局を選択し、このFM放送局から送信されるFM多重放送信号を受信して、レベル1またはレベル2の表示形式で交通情報データを画面表示する。

【0023】次に、図1に示すブロック図、図2乃至図4に示す模式図を参照しながら、この実施の形態のFM放送局選択動作を詳細に説明する。

【0024】まず、メーカー側などにおいて、メッシュ番号、座標、ビーコン番号などで示される位置がどのFM放送局のエリアに含まれるかを示す表、例えば図3に示すように、各ビーコン番号で示される位置と、これらの各位置を放送エリアとする各FM放送局との関係を示すビーコン番号別FM放送局表10が作成されるとともに、図4に示すように、各FM放送局と、これらの各FM放送局から送信される各FM多重放送信号の周波数との関係を示すFM放送局別周波数表11が作成され、これらビーコン番号別FM放送局表10、FM放送局別周波数表11がコントローラ8内のROM回路7に登録される。

【0025】この後、図2に示すように、このVIC S情報受信装置1を搭載している車両12が道路13を走行し、電波ビーコンAを送出している路上機14の直下を通過し、電波ビーコン受信機3によって、この電波ビーコンAに含まれているVIC S情報が再生され、ビーコン番号“A”が検出されると、コントローラ8のCPU回路5によって、ROM7内に登録されているビーコン番号別FM放送局表10が検索され、ビーコン番号“A”で示される現在位置において、最も良好な受信状態を確保することができるFM放送局として、FM放送局Xが選択されるとともに、この選択内容に基づき、ROM回路7内に登録されているFM放送局別周波数表11が検索されて、FM放送局Xの送信周波数“80.0MHz”が選択される。

【0026】そして、コントローラ8によって、FMチューナ4の受信周波数が“80.0MHz”にされ、FM放送局Xから送信されているFM多重放送信号の受信が開始されるとともに、このFM多重放送信号に多重化されているVIC S情報が再生されて、表示装置9上に、VIC S情報で示される交通情報データがレベル1の表示形式、またはレベル2の表示形式で表示される。

【0027】次いで、車両12がそのまま進行し、電波ビーコンBを送出している路上機15の直下を通過し、電波ビーコン受信機3によって、この電波ビーコンBに含まれているVIC S情報が再生され、ビーコン番号“B”が検出されると、コントローラ8のCPU回路5

によって、ビーコン番号別FM放送局表10が検索され、ビーコン番号“B”で示される現在位置において、最も良好な受信状態を確保することができるFM放送局として、FM放送局X、Y、Zが選択されるとともに、この選択内容に基づき、FM放送局別周波数表11が検索されて、FM放送局X、Y、Zの送信周波数“80.0MHz”、“82.5MHz”、“84.0MHz”が順次、選択され、この選択結果に基づき、FMチューナ4が制御されて、電界強度が測定される。

【0028】ここで、これらの各FM放送局X、Y、Zから送信されている各FM多重放送信号のうち、FM放送局Xが最も電界強度が高いFM多重放送信号を送信していれば、このFM放送局Xが今回、受信対象となるFM放送局に選択され、FM放送局Xの送信周波数“80.0MHz”が選択される。

【0029】そして、コントローラ8によって、FMチューナ4の受信周波数が“80.0MHz”に維持されて、FM放送局Xから送信されているFM多重放送信号の受信が継続されるとともに、このFM多重放送信号に多重化されているVICS情報が再生されて、表示装置9上に、VICS情報（直前までのデータ群に続くVICS情報）で示される交通情報データがレベル1の表示形式、またはレベル2の表示形式で表示される。

【0030】次いで、車両12がそのまま進行し、FM放送局Xから送信されているFM多重放送信号の電界強度が低下すれば、上述したFM放送局の選択処理が再度、行われて、ビーコン番号“B”に対応する各FM放送局X、Y、Zの中から、最も電界強度が高いFM多重放送信号を送信しているFM放送局、例えばFM放送局Yが受信対象となるFM放送局に選択され、FM放送局Yの送信周波数“82.5MHz”が選択される。

【0031】そして、コントローラ8によって、FMチューナ4の受信周波数が“82.5MHz”にされて、FM放送局Yから送信されているFM多重放送信号の受信が開始されるとともに、このFM多重放送信号に多重化されているVICS情報が再生されて、表示装置9上に、VICS情報で示される交通情報データがレベル1の表示形式、またはレベル2の表示形式で表示される。

【0032】次いで、車両12がそのまま進行し、電波ビーコンCを送出している路上機16の直下を通過し、電波ビーコン受信機3によって、電波ビーコンCに含まれているVICS情報が再生され、ビーコン番号“C”が検出されると、コントローラ8のCPU回路5によって、ビーコン番号別FM放送局表10が検索され、ビーコン番号“C”で示される現在位置において、最も良好な受信状態を確保することができるFM放送局として、FM放送局Y、Zが選択されるとともに、この選択内容に基づき、FM放送局別周波数表11が検索されて、FM放送局Y、Zの送信周波数“82.5MHz”、“84.0MHz”が順次、選択され、この選択結果に基づ

き、FMチューナ4が制御されて、電界強度が測定される。

【0033】ここで、これらの各FM放送局Y、Zから送信されている各FM多重放送信号のうち、FM放送局Yが最も電界強度が高いFM多重放送信号を送信していれば、このFM放送局Yが今回、受信対象となるFM放送局に選択され、FM放送局Yの送信周波数“82.5MHz”が選択される。

【0034】そして、コントローラ8によって、FMチューナ4の受信周波数が“82.5MHz”に維持されて、FM放送局Yから送信されているFM多重放送信号の受信が継続されるとともに、このFM多重放送信号に多重化されているVICS情報が再生されて、表示装置9上に、VICS情報（直前までのデータ群に続くVICS情報）で示される交通情報データがレベル1の表示形式、またはレベル2の表示形式で表示される。

【0035】次いで、車両12がそのまま進行し、FM放送局Yから送信されているFM多重放送信号の電界強度が低下すれば、上述したFM放送局の選択処理が再度、行われて、ビーコン番号“C”に対応する各FM放送局Y、Zの中から、最も電界強度が高いFM多重放送信号を送信しているFM放送局、例えばFM放送局Zが受信対象となるFM放送局に選択され、FM放送局Zの送信周波数“84.0MHz”が選択される。

【0036】そして、コントローラ8によって、FMチューナ4の受信周波数が“84.0MHz”にされて、FM放送局Zから送信されているFM多重放送信号の受信が開始されるとともに、このFM多重放送信号に多重化されているVICS情報が再生されて、表示装置9上に、VICS情報で示される交通情報データがレベル1の表示形式、またはレベル2の表示形式で表示される。

【0037】次いで、車両12がそのまま進行し、電波ビーコンDを送出している路上機17の直下を通過し、電波ビーコン受信機3によって、電波ビーコンDに含まれているVICS情報が再生され、ビーコン番号“D”が検出されると、コントローラ8のCPU回路5によって、ROM7内に登録されているビーコン番号別FM放送局表10が検索され、ビーコン番号“D”で示される現在位置において、最も良好な受信状態を確保することができるFM放送局として、FM放送局Zが選択されるとともに、この選択内容に基づき、ROM回路7内に登録されているFM放送局別周波数表11が検索されて、FM放送局Xの送信周波数“84.0MHz”が選択される。

【0038】そして、コントローラ8によって、FMチューナ4の受信周波数が“84.0MHz”に維持されて、FM放送局Zから送信されているFM多重放送信号の受信が維持されるとともに、このFM多重放送信号に多重化されているVICS情報が再生されて、表示装置9上に、VICS情報（直前までのデータ群に続くVICS情報）で示される交通情報データがレベル1の表示形式、またはレベル2の表示形式で表示される。

C S 情報)で示される交通情報データがレベル1の表示形式、またはレベル2の表示形式で表示される。

【0039】次いで、車両12がさらに進行して、電波ビーコンEを送出している路上機18の直下を通過したとき、この路上機17の位置に対応する最適なFM放送局が存在しないことから、FMチューナ4が一時的に休止状態にされるとともに、表示装置9上に、現在、FM多重放送信号の受信を一時休止していることを示すメッセージ、例えば「VICS情報受信範囲外」などが表示される。

【0040】このようにこの実施の形態においては、光ビーコン受信機2や電波ビーコン受信機3によって路上機14~18から送出される電波ビーコン、光ビーコンを受信し、これら電波ビーコン、光ビーコンに含まれるVICS情報を再生して、このVICS情報受信装置1が搭載されている車両12の現在位置を示す位置情報データ(メッシュ番号、座標、ビーコン番号などの情報)を抽出するとともに、この抽出動作で得られた位置情報データに基づき、予め登録されている位置別FM放送局テーブルを検索して、現在の位置で、最も最適な受信状態を得る可能性が高いFM放送局を選択し、このFM放送局から送信されるFM多重放送信号を受信し、レベル1またはレベル2の表示形式で交通情報データを画面表示するようにしているので、GPS受信機やジャイロセンサなど、現在位置検出手段を使用することなく、自車の現在位置に応じた最適なFM放送局を選択することができ、これによって運転者に面倒な選局作業を行わせることなく、最も最適なFM多重放送信号を受信して、このFM多重放送信号に多重化されている交通情報データなどを表示することができる。

【0041】また、上述した実施の形態では、ROM回路7内に、ビーコン番号別FM放送局表10を格納して、各ビーコン番号から受信可能なFM放送局を選択するようにしているが、各路上機から送出される電波ビーコン、光ビーコンに含まれるVICS情報を再生して得られる座標データで示される位置と、これらの各位置を放送エリアとする各FM放送局との関係を示す座標別FM放送局表を作成して、これをROM回路7内に格納したり、VICS情報を再生して得られるメッシュ番号(地図情報の地域単位の番号)で示される位置と、これらの各位置を放送エリアとする各FM放送局との関係を示すメッシュ番号別FM放送局表を作成して、これをROM回路7内に格納したりするようにしても良い。

【0042】このようにしても、車両12が各路上機の直下を通過するときに得られる座標データやメッシュ番号から、現在の位置における最適なFM放送局を見つけ出し、このFM放送局から送信されるFM多重放送信号を受信して、このFM多重放送信号に多重化されているVICS情報を再生することができる。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、請求項1では、GPS受信機やジャイロセンサなど、現在位置検出手段を使用することなく、自車の現在位置に応じた最適なFM放送局を選択することができ、これによって運転者に面倒な選局作業を行わせることなく、最も最適なFM多重放送信号を受信して、このFM多重放送信号に多重化されている交通情報データなどを表示することができる。

【0044】また、請求項2では、現在、各路上機から送出される電波ビーコン、光ビーコンに基づき、自車の現在位置に応じた最適なFM放送局を選択することができ、これによって運転者に面倒な選局作業を行わせることなく、最も最適なFM多重放送信号を受信して、このFM多重放送信号に多重化されている交通情報データなどを表示することができる。

【0045】また、請求項3では、現在、各路上機から送出される電波ビーコン、光ビーコンに含まれているメッシュ番号、座標、ビーコン番号に基づき、自車の現在位置に応じた最適なFM放送局を選択することができ、これによって運転者に面倒な選局作業を行わせることなく、最も最適なFM多重放送信号を受信して、このFM多重放送信号に多重化されている交通情報データなどを表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるVICS情報受信装置の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】図1に示すVICS情報受信装置のFM放送局選択動作例を示す模式図である。

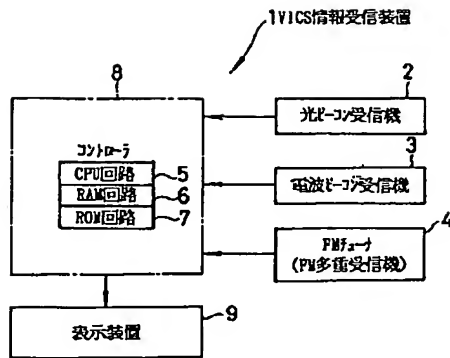
【図3】図1に示すVICS情報受信装置のFM放送局選択動作で使用されるビーコン番号別FM放送局表の一例を示す模式図である。

【図4】図1に示すVICS情報受信装置のFM放送局選択動作で使用されるFM放送局別周波数表の一例を示す模式図である。

【符号の説明】

- 1 VICS情報受信装置
- 2 光ビーコン受信機
- 3 電波ビーコン受信機
- 4 FMチューナ
- 5 CPU回路
- 6 ROM回路
- 7 RAM回路
- 8 コントローラ
- 9 表示装置
- 10 ビーコン番号別FM放送局表
- 11 FM放送局別周波数表
- 12 車両
- 13 道路
- 14~18 路上機

【図1】

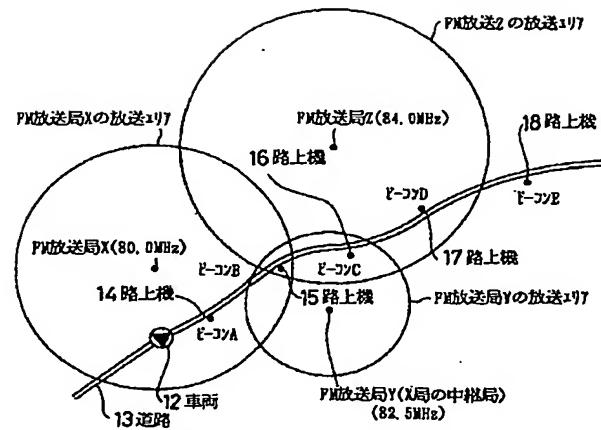


【図3】

10 E-番号別FM放送局表

E-番号	FM放送局X	FM放送局Y	FM放送局Z
A	○	×	×
B	○	○	○
C	×	○	○
D	×	×	○
E	×	×	×

【図2】



【図4】

11 FM放送局別周波数表

FM放送局X	80.0MHz
FM放送局Y	82.5MHz
FM放送局Z	84.0MHz